

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE
ESMERALDAS
CENTRO DE INTERACCIÓN ESTUDIANTEL PUCESE

Volumen I

DANIEL ALEJANDRO MANOSALVAS SÁNCHEZ

DIRECTOR ARQ. FERNANDO CALLE

QUITO – ECUADOR
2014

Presentación:

El Trabajo de Titulación “Centro De Interacción Estudiantil PUCESE” contiene

El volumen I: Documento escrito en formato PDF- OCR tamaño A4.

El volumen II: Láminas, planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico en
formato PDF tamaño A1, fotos de la maqueta

Presentación pública del proyecto, todo en formato PDF.

Agradecimiento:

Agradezco a Dios y mi madre Nelly Sánchez por la Bendición que me han dado
para salir adelante en este proceso de formación profesional.

A mi abuelito Carlos Manosalvas y mi novia por ese apoyo incondicional
que me han brindado.

A todo el personal de la PUCSE.

Dedicatoria:

A mi madre por ser quien formó en mí la persona que ahora soy, a mi director de Trabajo de Titulación Arquitecto Fernando Calle por ser parte principal en mi formación profesional y profesores en general.

Índice

Lista de Gráficos	viii
Lista de Imágenes	ix
Lista de Planimetrías	x
Lista de Esquemas.....	xi
Lista de Fotografías.....	xii
Lista de Mapas	xiii
Introducción	1
Centro de Interacción Estudiantil PUCESE.....	1
Antecedentes	2
Justificación	2
Objetivos	3
Objetivos de la Propuesta PUCESE nuevo campus, Universidad Integral- Dinámica- Flexible, 2013.....	3
General.....	3
Específicos	3
Objetivo del proyecto arquitectónico específico:	3
General.....	3
Específicos	4
Metodología	4
Capítulo 1: Generalidades de la provincia de Esmeraldas	7
1.1 Introducción	7
1.2 Contexto General	7
1.2.1 Provincia de Esmeraldas	7
1.2.2 Cantón Esmeraldas.....	8
1.2.3 Ciudad de Esmeraldas	10
1.2.3.1 Ocupación del suelo	10
1.2.4 Parroquia de Tachina	11

1.3 Conclusiones	12
Capítulo 2: Plan Urbano- Propuesta PUCESE nuevo campus, Universidad Integral- Dinámica- Flexible.....	13
2.1 Circunstancias Generales	13
2.1.1 Contexto Natural	13
2.1.1.1 Viento.....	13
2.1.1.2 Soleamiento.....	13
2.1.1.3 Escorrentía	14
2.2 Lineamientos del Plan Urbano	15
2.2.1 Análisis General.....	15
2.3 Plan Urbano	16
2.3.1 Malla generadora	16
2.3.2 Estado actual de la PUCESE.....	17
2.3.3 Estado del terreno del nuevo campus PUCESE.....	18
2.3.4 Propuesta Urbana	19
2.4 Propuesta PUCESE nuevo campus, Universidad Integral- Dinámica- Flexible	21
2.4.1 La universidad que queremos	21
2.4.2 Estructura del nuevo campus	21
2.4.3 Necesidades de la nueva PUCESE	22
2.4.4 Lineamientos y procesos de diseño.....	23
Capítulo 3: Modelo Conceptual	28
3.1 Análisis del Entorno Natural.....	28
3.2 Análisis del Entorno Próximo Construido	28
3.3 Partido general	28
3.4 Características espaciales.....	29
3.5 Características Funcionales.....	31
3.6 Características Sustentables	31
Capítulo 4: Proyecto Arquitectónico	32
4.1 Organigrama funcional	32
4.2 Programa arquitectónico	33
4.3 Plantas arquitectónicas del proyecto	34

4.3.1 Bloque 1 Coliseo- Gimnasio- Camerinos	34
Conclusiones	39
Anexos 1 Imágenes 3D	41
Anexos 2 Cálculo de ventilación	44
Anexos 3 Presupuesto	46

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Viento	13
Gráfico 2: Soleamiento	14
Gráfico 3: Escorrentía	14
Gráfico 4: PUCESE actual- Tachina- El Tigre	15
Gráfico 5: Contexto natural del nuevo terreno.....	19
Gráfico 6: Propuesta vial tipo	20
Gráfico 7: Carreras y espacios necesarios.....	22
Gráfico 8: Uso de materialidad en cada bloque	27

Lista de Imágenes

Imagen 3D 1: Render exterior bloque 1 y 2(coliseo- centro médico).....	41
Imagen 3D 2: Render exterior bloque 1(coliseo).....	41
Imagen 3D 3: Render interior bloque 1(coliseo)	42
Imagen 3D 4: Render de circulación de conexión bloque 1, 2 y 3	42
Imagen 3D 5: Fotomontaje General del proyecto.....	43

Lista de Planimetrías

Planimetría 1: Planta baja bloque 1(coliseo- gimnasio- camerinos).....	34
Planimetría 2: Planta baja bloque 2(centro médico)	35
Planimetría 3: Planta alta bloque 2	35
Planimetría 4: Planta baja bloque 3(talleres- sala de televisión- sala de radio- sala de pastoral).....	36
Planimetría 5: Planta alta bloque 3	37
Planimetría 6: Planta segundo piso bloque 3	37

Lista de Esquemas

Esquema 1: Ejes principales de desarrollo.....	16
Esquema 2: Estado actual del campus	17
Esquema 3: Corte del estado actual del campus	18
Esquema 4: La universidad que queremos.....	21
Esquema 5: Información general del terreno	23
Esquema 6: Implantación bloque conector	24
Esquema 7: Implantación bloque biblioteca	25
Esquema 8: Implantación bloque administrativo.....	25
Esquema 9: Implantación bloque de servicios.....	26
Esquema 10: Implantación bloque de investigación.....	26
Esquema 11: Desfase de volúmenes	29
Esquema 12: Distribución espacial.....	29
Esquema 13: Espacio generado por desfase de volúmenes	30
Esquema 14: Llenos y vacíos bloque 2 y 3	30
Esquema 15: Organización funcional	32

Lista de Fotografías

Fotografía 1: Vista Norte- vista de la loma del terreno	18
Fotografía 2: Vista Este	18
Fotografía 3: Vista Sur- Vista desde el estero	18

Lista de Mapas

Mapa 1: Ubicación de la provincia de Esmeraldas	8
Mapa 2: Parroquias de Esmeraldas	9

Introducción

Centro de Interacción Estudiantil PUCESE

En el presente Trabajo de Titulación se propone una estrategia arquitectónica que unifique a la provincia de Esmeraldas.

En los últimos años el crecimiento de Esmeraldas ha provocado el deterioro de la imagen urbana y de la calidad de vida de los habitantes. Los espacios públicos y centros de educación universitaria existentes no cuentan con equipamiento necesario, seguridad social y un desarrollo institucional equilibrado en la ciudad.

En el primer capítulo se presenta la investigación realizada en la provincia de Esmeraldas, pero en especial sobre la parroquia Tachina, se revisan algunas problemáticas existentes del sitio que ayudarán al diseño de la propuesta y desarrollo de la intervención urbana.

En el segundo capítulo se analiza sobre la Propuesta PUCESE nuevo campus, Universidad Integral- Dinámica- Flexible, 2013. Se explica todo sobre los equipamiento, espacios público y ejes principales de movilidad desarrollados en el plan masa.

En el tercer capítulo se desarrolla toda la problemática, se analiza el entorno construido y natural del proyecto, esto ayudará al diseño del Centro de Interacción Estudiantil PUCESE(Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas), tema de este trabajo de titulación.

En el cuarto capítulo se describe las estrategias de diseño se plantea de ejes ordenadores de diseño para el proyecto, se explica el proceso realizado para la implantación de la PUCESE y todo lo correspondiente al proyecto arquitectónico: diagramas explicativos, planos, renders, etc.

Antecedentes

En América Latina la educación tiene algunas necesidades insatisfechas, esto se debe a los bajos ingresos económicos.

La educación es la base fundamental para el avance de un país, rompe desigualdades y ayuda a salir de la pobreza.

En el año 1950, Ecuador al igual que la mayoría de países latinoamericanos adoptó medidas de planificación de desarrollo, que incluían una ampliación del acceso a la educación pública, concebida como la principal creadora de riqueza y de estabilidad social.

El Ecuador, al ser un país en vías de desarrollo está inmerso dentro de algunas problemáticas socio- económicas que afectan a la sociedad. La escases de ingresos económicos en las familias ha provocado que no puedan satisfacer necesidades básicas como salud, alimentación, vivienda y educación, esto afecta de forma directa a la formación de los jóvenes y al desarrollo de la comunidad.

En Ecuador desde años atrás no ha existido un correcto monitoreo de la calidad de la educación, se han enfocado en el reconocimiento a los años de servicio de un maestro y no en la calidad de la enseñanza.

Montessori, especialista en educación, dio un cambio en la forma de comprender a la educación, ella considera que el estudiante puede sacar a la luz todas sus potencialidades en la interacción con un ambiente adecuado, infraestructura, respeto y afecto. En este ambiente el estudiante sigue un proceso guiado por profesionales especializados.

Justificación

Los establecimientos educativos particulares y fiscales reflejan las limitaciones históricas que ha sufrido el sistema de educación en el Ecuador por la escasa asignación de recursos de inversión, que ha provocado que las edificaciones no

cumplan con los estándares mínimos de funcionalidad y confort para el desarrollo de las actividades de enseñanza – aprendizaje.

Esmeraldas tiene instituciones educativas con infraestructura caduca y sin un equipamiento adecuado. Las universidades sin las comodidades suficientes tienen una alta demanda de estudiantes.

El crecimiento desenfrenado de la ciudad de Esmeraldas en los últimos años ha generado la aparición de equipamiento educativo de mala calidad. La infraestructura educativa en Esmeraldas es un problema que debe ser atendido con urgencia.

Es necesario que esta comunidad cuente con lugares adecuados para la educación en los que se integren espacios de servicio público y se generen puntos de encuentro e intercambio entre usuarios. Una nueva infraestructura aportará en una mejor formación académica y personal de cada uno de los estudiantes

Objetivos

Objetivos de la Propuesta PUCESE nuevo campus, Universidad Integral-Dinámica- Flexible, 2013

General

Activar un eje de intervención urbana que inicie desde Esmeraldas a El Tigre, con el fin de planificar con anterioridad el desarrollo urbano que se generará con la construcción del nuevo campus de la PUCESE.

Específicos

Planificar una infraestructura necesaria a lo largo del eje de intervención, con prioridad para la movilidad peatonal.

Consolidar al nuevo campus de la PUCESE como punto estratégico de área verde urbana.

Objetivo del proyecto arquitectónico específico:

General

Diseñar a nivel de anteproyecto un centro de interacción estudiantil para la PUCESE.

Específicos

Equipar con infraestructura necesaria a los talleres, al centro médico y al polideportivo.

Generar espacios de encuentro que promuevan a la estancia dentro del campus.

Utilizar materiales que permitan que el edificio sea sustentable y eficiente.

Metodología

Taller Profesional II

Profesor Arq. Fernando Calle

El taller vertical de 7mo y 8vo nivel de Tecnologías Constructivas dirigido por el Arquitecto Fernando Calle, la participación de los alumnos: Daniel Manosalvas, Pamela Vega, María Belén Argudo, María Isabel Guerra, Andrea Cuesta, Gabriela Garzón, Mario Molina, Carlos Novillo, Alexander Piedra, Pedro Pisco, Diego Ponce pertenecientes al 8vo nivel y Alondra Skorovogatov, Felipe Flores, María José Ochoa pertenecientes al 7mo nivel; y Contexto Urbano dirigido por el Arquitecto Roberto Noboa, la participación de los alumnos: Fabián Arias, Mario Arias, Gabriela León, Alexis Martínez, Gabriela Mesa, Humberto Velásquez, Carlos Arboleda, Natalia Añasco pertenecientes al 8vo nivel y Sarahí Márquez, Ileana Flores, Vannesa Moncayo, Francisco Mena, María Belén Veloz pertenecientes al 7mo nivel; en el segundo semestre del año electivo 2011- 2012 se realizó el plan masa del nuevo campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (PUCESE).

Para empezar a plantear el plan masa se formó grupos de trabajo combinado alumnos de 7mo y 8vo nivel. Se desarrolló como inicio del proceso una introducción del contexto donde se desarrolla el tema, exposición introductoria sobre Esmeraldas y Tachina a cargo del Arquitecto Roberto Noboa, explicación sobre el desarrollo del nuevo campus de la PUCE en Nayón a cargo del Arquitecto Fernando Calle y se finalizó con la presentación sobre las universidades del futuro.

El segundo proceso fue la visita al lugar y acercamiento con el usuario, obtención de datos meteorológicos del terreno con instrumentos adecuados para la medición.

Después de la visita al sitio de intervención nos reunimos con el personal, alumnos y docentes de la PUCESE para saber las necesidades del nuevo campus. Concluimos la visita a Esmeraldas con la exposición de los docentes universitarios de la PUCESE sobre el nuevo modelo de universidad deseada.

El tercer paso fue el desarrollo del plan masa que se lo realizó en grupo (Daniel Manosalvas, María Belén Argudo, Pamela Vega, María Isabel Guerra y Alondra Skorovogotov) para obtener las primeras ideas de implantación del proyecto y bocetear entre todos los miembros del grupo las intenciones del proyecto macro y finalizar con la propuesta final.

Una vez aprobada la implantación se desarrolló el proyecto individual arquitectónico, en el que cada estudiante escoge su método de trabajo.

A final de semestre cada estudiante presentó un banner de 90x240cm en el que constaba la memoria del proyecto y el resultado arquitectónico. Los estudiantes conjuntamente con cada proyecto individual arquitectónico realizaron una exposición a toda la comunidad universitaria de la PUCESE.

El personal directivo, administrativo y docente de la PUCESE hizo la elección de la mejor propuesta del nuevo campus universitario una vez realizada la presentación de todos los plan masa.

El proceso antes indicado se lo realizó conjuntamente con los talleres verticales de 7mo y 8vo nivel, de Contexto Urbano y de Tecnologías Constructivas Integrales, dirigido por el Arquitecto Fernando Calle y el Arquitecto Roberto Noboa.

Después de 6 meses de haber presentado los plan masa y las propuestas arquitectónicas se retomó para desarrollar el proyecto elegido que fue presentado por los estudiantes: Daniel Manosalvas, María Belén Argudo, Pamela Vega, María Isabel Guerra y Alondra Skorovogotov.

Se retomó el desarrollo del proyecto con el fin de tener un proyecto desarrollado a nivel profesional y gestionar para obtener financiamiento y concluir con la construcción del nuevo campus.

Para el proceso de desarrollo del proyecto arquitectónico tuvimos que visitar nuevamente a la actual PUCESE para analizar las verdaderas necesidades y plantear propuestas de acuerdo a cada una de ellas.

Al final del día visitamos el terreno que está destinado para el nuevo campus, esta visita nos ayudó a tener una idea más clara sobre el sitio que nos implantaremos.

Después de visitar la PUCESE se desarrolló en el cubículo de la biblioteca de la PUCE los proyectos individuales mediante la siguiente metodología:

- Elección del bloque a desarrollar para proyecto individual.
- Investigación sobre el proyecto escogido
- Elaboración del programa arquitectónico considerando las verdaderas necesidades.
- Propuesta del partido arquitectónico
- Implantación volumétrica
- Desarrollo del proyecto
- Corrección del proyecto en temas de paisajismo, estructurales y de diseño.

Capítulo 1: Generalidades de la provincia de Esmeraldas

1.1 Introducción

Esmeraldas es una de las provincias más importantes del Ecuador con un sin número de necesidades por atender. Al poseer una topografía crítica la provincia tiene una trama urbana que impide el correcto crecimiento, esto ha provocado que la ciudad de Esmeraldas se proyecte su crecimiento hacia las parroquias rurales de Tachina y El Tigre.

1.2 Contexto General

1.2.1 Provincia de Esmeraldas

La provincia de Esmeraldas se encuentra ubicada en la zona Noroccidental del país. Al Norte está limitada con la República de Colombia, al Sur con las provincias de Manabí y Pichincha, al Este con Carchi, Imbabura y Pichincha, al Oeste con el Océano Pacífico. Tiene una extensión de 15.238 km², está conformada de por siete cantones: Esmeraldas, San Lorenzo, Eloy Alfaro, Río Verde, Quinindé, Atacames y Muisne.

La provincia de Esmeraldas posee un clima Tropical, subtropical húmedo y subtropical muy húmedo con una temperatura promedio de 25 grados centígrados. La provincia en su totalidad es plana con muy pequeñas elevaciones hasta los 500 metros sobre el nivel del mar. Sus ríos Santiago, Toachi, Blanco, Esmeraldas, Cayapas constituyen una de las vías de acceso fluvial importante para el transporte de productos hacia otras provincias.

La provincia de Esmeraldas cuenta con un puerto que es importante para la zona norte del Ecuador. La economía de Esmeraldas se basa principalmente en la pesca artesanal, agricultura, ganadería, turismo y las actividades generadas por la Refinería Estatal de Esmeraldas.

Cuenta con una población multiétnica de 534.092 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2013) Es la undécima ciudad más poblada del país y cuenta con uno de los puertos marítimos más importantes del Ecuador.

Mapa 1: Ubicación de la provincia de Esmeraldas



Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Esmeraldas)

1.2.2 Cantón Esmeraldas

El cantón Esmeraldas es una entidad territorial subnacional ecuatoriana, de la Provincia de Esmeraldas con una superficie de 1351km². Su cabecera cantonal es la ciudad de Esmeraldas, lugar donde se agrupa gran parte de su población con 189.504 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2013), que corresponde a un 35.80 % de la población total de la provincia de Esmeraldas.

La ciudad y el cantón Esmeraldas, al igual que las demás localidades ecuatorianas, se rige por una municipalidad según lo estipulado en la Constitución Política Nacional. La Municipalidad de Esmeraldas es una entidad de gobierno seccional que administra el cantón de forma autónoma al gobierno central. El cantón se divide en parroquias que pueden ser urbanas o rurales que son representadas por las Juntas Parroquiales ante el Municipio de Esmeraldas.

Parroquias urbanas: Bartolomé Ruiz, Luis Tello, Esmeraldas, 5 de Agosto y Simón Plata Torres.

Parroquias rurales: Camarones, Tachina, Vuelta Larga, San Mateo, Chinca, Carlos Concha y Majua.

El cantón está limitado al Norte por el Océano Pacífico, al Sur con el cantón Quinindé, al Este con el cantón Atacames y al Oeste con el cantón Río Verde.

En la parroquia rural de Tachina se encuentra ubicado el aeropuerto Carlos Concha Torres, con una temperatura media de 25 grados centígrados.

Dentro de la parroquia se encuentra la Reserva Ecológica Mache Chindul y el Refugio de Vida Silvestre Manglares.

Mapa 2:

Parroquias de Esmeraldas



Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Esmeraldas)

1.2.3 Ciudad de Esmeraldas

La capital de Esmeraldas tiene una población de 161.868 habitantes (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2013). La ciudad empezó su crecimiento ocupando las zonas cercanas al centro de Esmeraldas, principalmente al costado que colinda con el río Esmeraldas, actualmente esta zona de crecimiento se encuentra totalmente copada y empieza la ciudad a crecer hacia el sur.

La hidrografía es uno de los principales limitantes para que la ciudad cuente con un adecuado desarrollo de un sistema vial.

Los ejes urbanos se realizan a partir de ciertas vías como: la Avenida Libertad.

En la parte central de la ciudad se encuentra el comercio, administración pública, administración financiera y vivienda. En la zona del puerto marítimo hay un desarrollo de comercio que poco aporta a la ciudad.

1.2.3.1 Ocupación del suelo

El desarrollo y crecimiento de la ciudad de Esmeraldas se debe a la migración temporal y permanente de habitantes del campo hacia la ciudad, en busca de mejores oportunidades en su vida ocupacional y educativa. Debido al crecimiento desordenado de la ciudad la población se ha asentado en zonas peligrosas y expuestas a desastres naturales y a su vez presenta un déficit de los principales servicios básicos por lo que se torna muy difícil el desarrollo para dichos asentamientos.

Anteriormente la ocupación del suelo era para uso de la producción agrícola y ganadera de Esmeraldas. El crecimiento desordenado de la ciudad afecta a la planificación urbana y rural adecuada por parte de las autoridades

1.2.3.2 Edificación

Esmeraldas está conformada en su mayoría por edificaciones no superiores a dos pisos, en el área central de la ciudad predominan de dos a cuatro pisos, los mismos que son de servicio gubernamental y turístico. En las parroquias rurales los habitantes viven en condiciones precarias siendo invasores de propiedades privadas que no

cuentan con servicios básicos ni ejes viales que permitan una fácil comunicación con la ciudad.

1.2.4 Parroquia de Tachina

Tachina está ubicada al Norte del cantón Esmeraldas, en la vía San Mateo, con la construcción del puente sobre el Río Esmeraldas, Tachina se sitúa a 7 kilómetros de distancia de la ciudad de Esmeraldas, esto facilita la rápida conexión con el nuevo aeropuerto. La parroquia rural Tachina colinda al Norte con el Océano Pacífico, al Sur con la parroquia San Mateo, al Este parroquia Camarones y al Oeste con el Río Esmeraldas e Isla Luís Vargas Torres, la temperatura promedio es de 25 grados centígrados. En el censo realizado en el año 2010 el INEC reporta que Tachina tiene 3983 habitantes.

Las actividades productivas realizadas por las comunidades asentadas en el sector de la parroquia Tachina son de forma predominante: comercio, pesca, agricultura y albañilería en menor escala.

La parroquia de Tachina cuenta con un subcentro de salud que brinda atención médica a los habitantes, el centro de salud de la Misión Combinadas, clínicas y médicos particulares que permite atender a los pacientes; el 91% de la población de la parroquia está ubicada a 30 minutos y el 9% esta entre 30-60 minutos de distancia; ambas óptimas para el acceso al servicio de salud con atención profesional.

Tachina cuenta con áreas destinadas para uso deportivo de 3 hectáreas, con una cancha de fútbol sin cerramiento, ni infraestructura adecuada para el correcto desempeño de deportistas de la zona. El espacio de uso múltiple cuenta con gradas pero sin ninguna protección de sol y lluvia, está ubicada en el Parque Central de la Parroquia.

Existen espacios deportivos en los diferentes recintos de la parroquia pero carecen de la suficiente infraestructura para que puedan ser llamados como un espacio de recreación.

Gracias a la ampliación del aeropuerto la población podrá exportar sus productos, ayudará al crecimiento de Tachina y a la consolidación como uno de los principales puntos de encuentro y desarrollo de la provincia de Esmeraldas.

1.3 Conclusiones

Esmeraldas al ser una provincia en pleno desarrollo, con su aeropuerto y puerto marítimo podrá proyectarse a nivel nacional e internacional como un buen ejemplo de desarrollo y planificación.

Esmeraldas es una ciudad sin espacio para desarrollo urbano, eso provoca que las zonas aledañas empiecen su crecimiento si tiene planificación adecuada, esto mejorará la calidad de vida de sus habitantes. La información presentada en este capítulo ayudará a generar una propuesta urbana coherente, en el que se muestra en el siguiente capítulo.

Capítulo 2: Plan Urbano- Propuesta PUCESE nuevo campus, Universidad Integral- Dinámica- Flexible

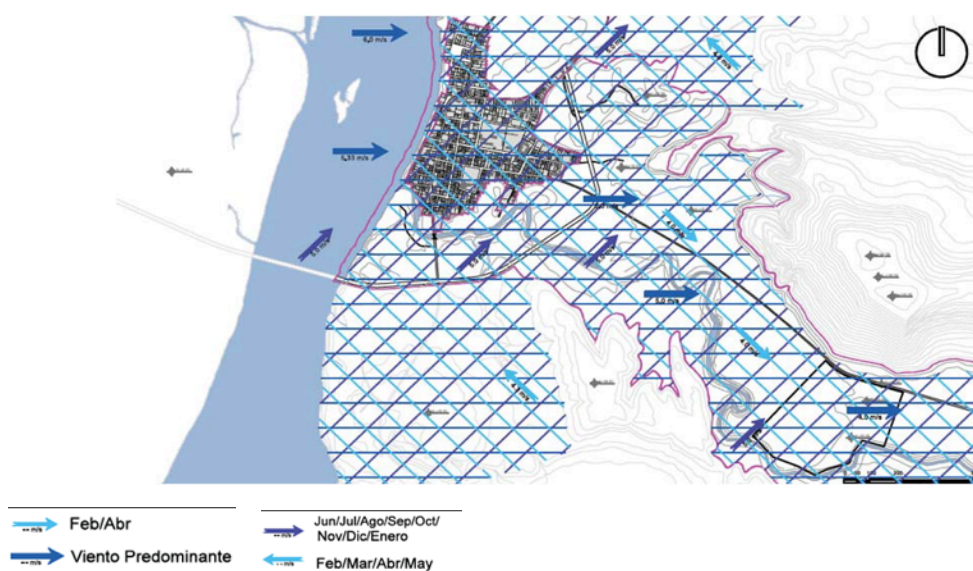
2.1 Circunstancias Generales

2.1.1 Contexto Natural

2.1.1.1 Viento

La velocidad promedio del viento en Esmeraldas es de 4.5m/s con dirección de Oeste a Este, suficiente para ventilar cualquier espacio dentro del proyecto, pero no podrá ayudar para la implementación de un proyecto de producción de energía eólica.

Gráfico 1: Viento

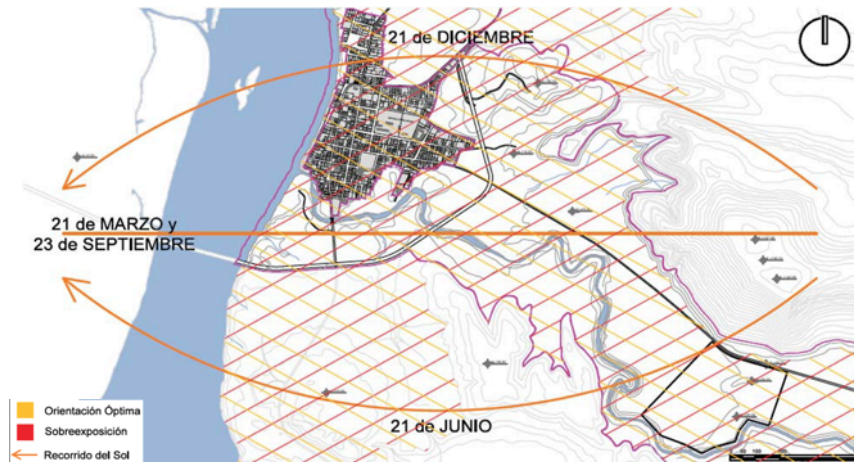


Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno nivel

2.1.1.2 Soleamiento

Para aprovechar de una buena manera la luz solar es necesario tener en cuenta dentro del proyecto la orientación de cada bloque para tener un confort térmico adecuado y disminuir el uso de energía eléctrica. Si la orientación del bloque está expuesta directamente al sol es necesario el uso de algún sistema de protección solar y aislamiento térmico como pieles de protección solar o cubiertas verdes.

Gráfico 2: Soleamiento

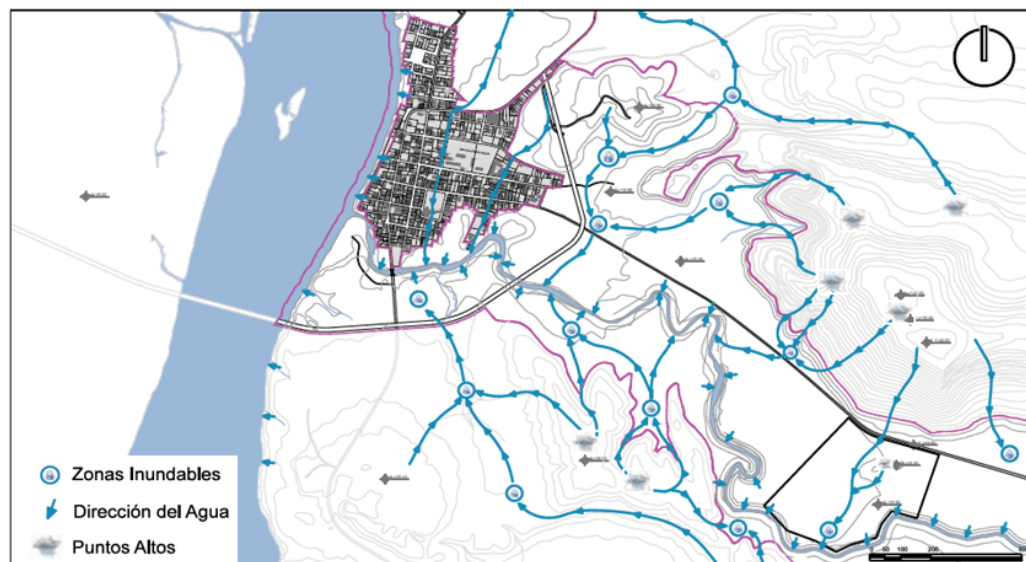


Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno nivel

2.1.1.3 Escorrentía

El agua lluvia baja en su mayoría desde el Este al Suroeste llegando como punto final de desembocadura el estero, esta recolección de agua no provoca inundación a los terrenos aledaños.

Gráfico 3: Escorrentía



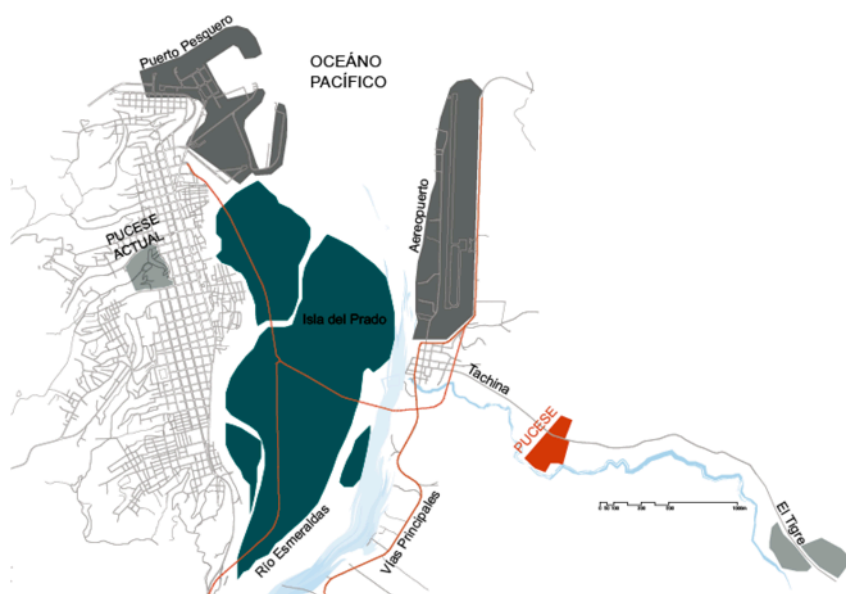
Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno nivel

2.2 Lineamientos del Plan Urbano

2.2.1 Análisis General

Esmeraldas actualmente tiene una carencia de espacios públicos, vías adecuadas para la movilidad peatonal y vehicular, áreas verdes; el único espacio verde es la reserva ecológica. Dentro de la propuesta urbana se generan vías de movilización peatonal y vehicular que se encuentran conectada mediante un eje importante de movilidad que va desde la PUCESE actual hasta el recinto de El Tigre.

Gráfico 4: PUCESE actual- Tachina- El Tigre



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

La ciudad de Esmeraldas está proyectada para crecer hacia Tachina, debido a que todo su territorio está consolidado. El nuevo campus PUCESE se encuentra ubicado en la ruta Tachina- El Tigre lugar que es influenciado por el aeropuerto. Este sitio tiene un gran potencial debido a que podría activar vías poco utilizadas, teniendo así mejores oportunidades para proponer nuevas intervenciones urbanas y arquitectónicas en el sector.

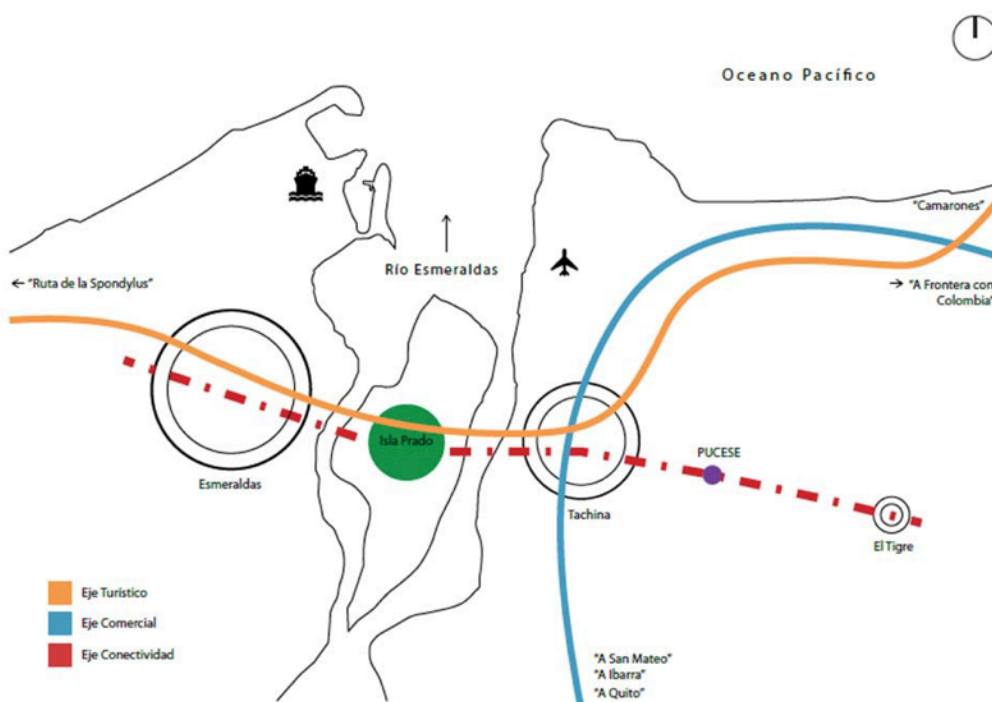
2.3 Plan Urbano

2.3.1 Malla generadora

Debido a la falta de espacio para crecimiento urbano dentro de la ciudad de Esmeraldas la proyección urbana se dirige hacia la parroquia de Tachina porque cuenta con equipamientos importantes como el aeropuerto y nueva infraestructura vial (Puente sobre el río Esmeraldas).

El plan urbano parte de la propuesta de crear un eje principal con varios servicios: espacios verdes, movilidad y conectividad. Dentro del eje se desarrolla la propuesta entre dos nodos importantes: PUCESE actual- Tachina- El Tigre, esto permitirá la reactivación y fácil conexión de estos dos últimos poblados, provocando mejoras en la calidad de vida de cada habitante.

Esquema 1: Ejes principales de desarrollo



Fuente: Estudiantes de Octavo y Noveno nivel

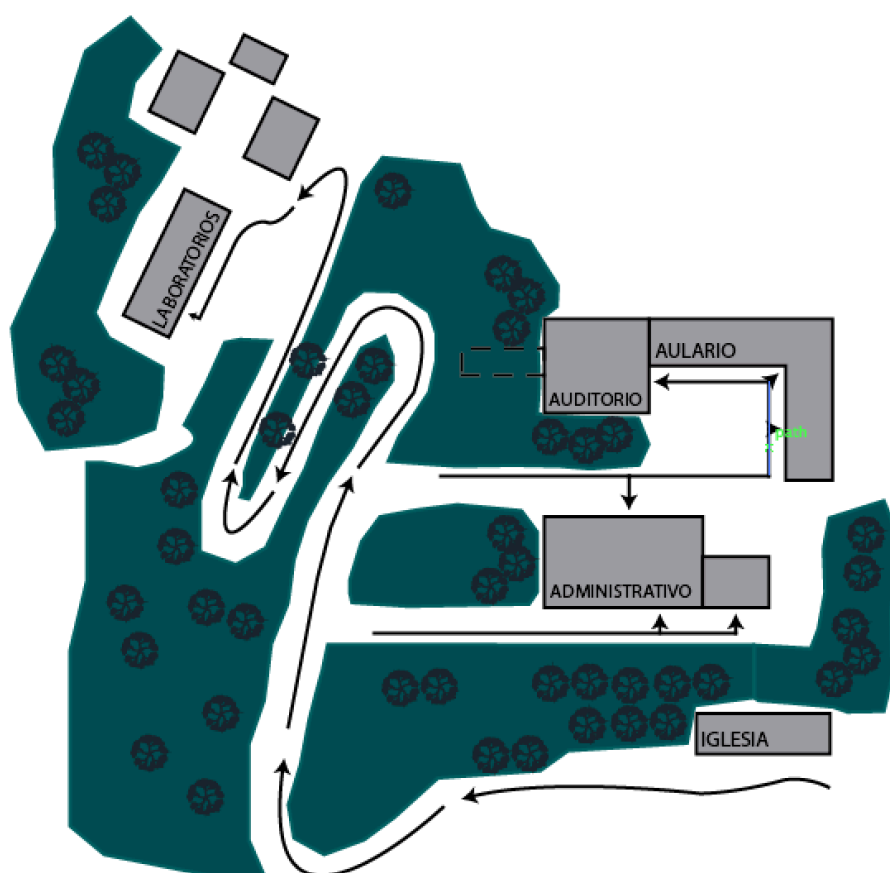
2.3.2 Estado actual de la PUCESE

El actual campus de la PUCESE se encuentra implantado en la loma de Santa Cruz, dentro de la ciudad de Esmeraldas. El terreno tiene una abundante vegetación y se localiza en un punto alto de la ciudad que permite tener una vista panorámica de sus alrededores y del cementerio, la pendiente pronunciada causa que sus usuarios se desplacen con dificultad dentro del campus.

La universidad nace en 1981 sin equipamiento e infraestructura suficiente para un acelerado y complejo crecimiento estudiantil. Actualmente por la falta de espacio y el incremento de estudiantes, surge la idea de planificar la construcción del nuevo campus PUCESE. En el siguiente gráfico muestra el estado del campus actual.

Esquema 2:

Estado actual del campus



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

Esquema 3: Corte del estado actual del campus



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

2.3.3 Estado del terreno del nuevo campus PUCESE

Fotografía 1: Vista Norte- vista de la loma del terreno



Fotografía 2: Vista Este



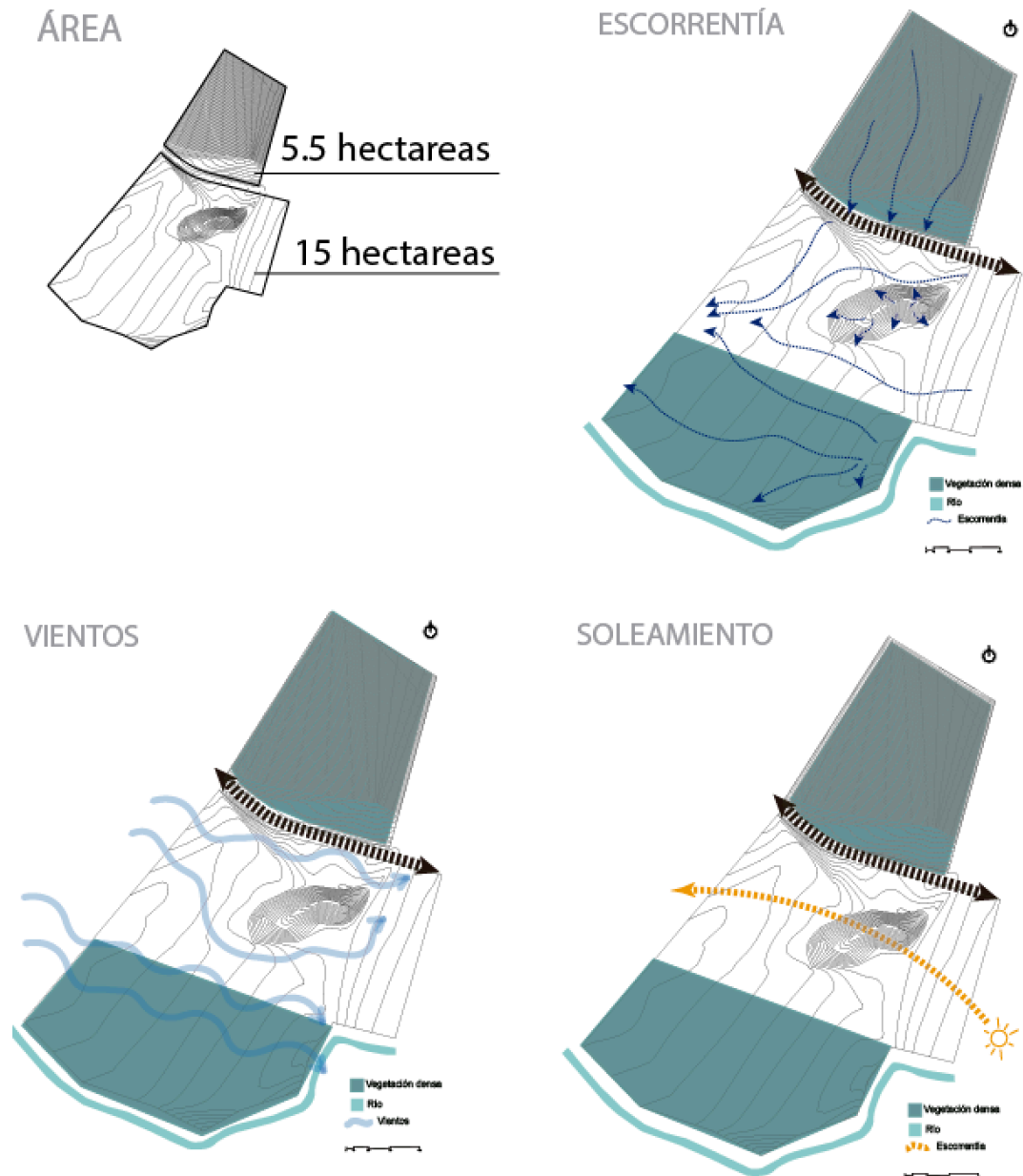
Fotografía 3: Vista Sur- Vista desde el estero



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

El terreno destinado para el nuevo campus de la universidad se encuentra ubicado entre los poblados de Tachina y El Tigre. El terreno tiene una abundante vegetación muy característica de la zona, su topografía es casi plana y con una extensión de 20.5 hectáreas que es atravesada por una vía de conexión local, en uno de sus bordes tiene como remate visual un estero. Parte del terreno tiene una pendiente pronunciada, sin dar lugar a la construcción. En la fotografía 1 se muestra el estado actual del terreno.

Gráfico 5: Contexto natural del nuevo terreno



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

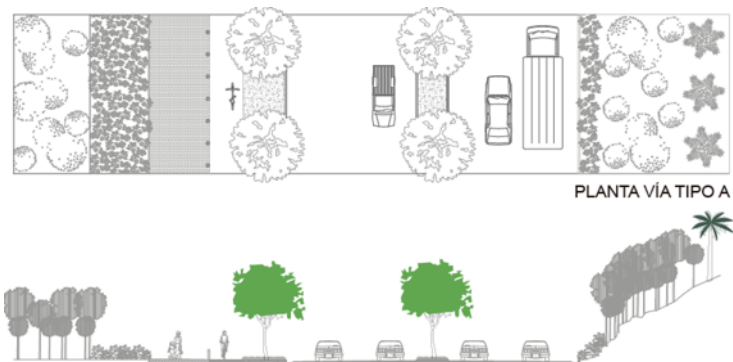
2.3.4 Propuesta Urbana

La propuesta principal dentro del plan urbano es mantener el campus actual de la PUCESE como un punto verde de Esmeraldas que a su vez tenga la función de ser un hito por las abundantes especies vegetales que existe, de igual forma el mejoramiento del sistema vial entre Esmeraldas, Tachina y El Tigre a través de la implementación de vegetación, ciclovías y veredas verdes. Se propone crear nuevas alternativas de

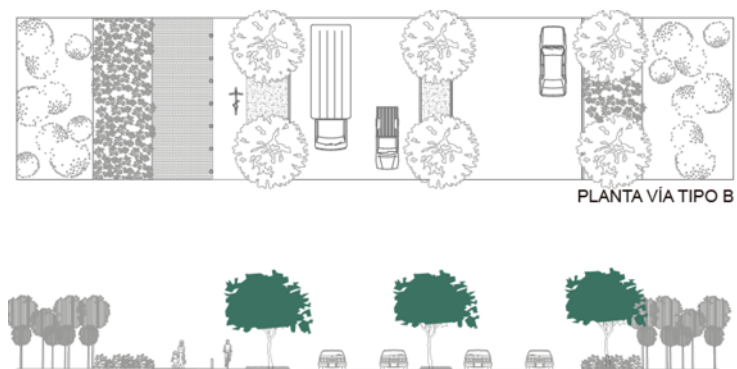
transporte masivo, vehículos compartido y peatonal con la creación de vías pacificadas. A lo largo del eje conector propuesto se maneja de mejor manera la vegetación según el tipo de topografía que lo rodea, como se muestra a continuación:

Gráfico 6:

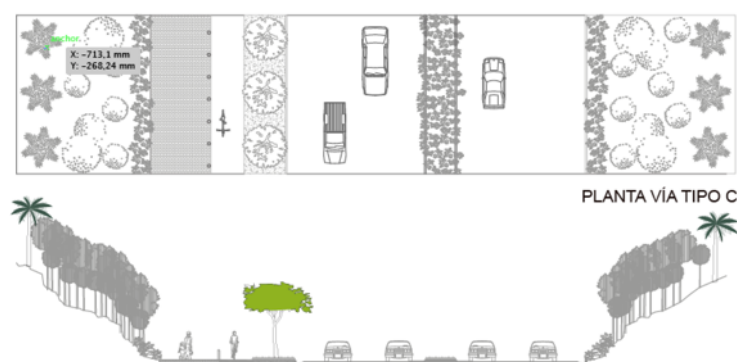
Propuesta vial tipo A



Propuesta vial tipo B



Propuesta vial tipo C



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogatov

2.4 Propuesta PUCESE nuevo campus, Universidad Integral- Dinámica- Flexible

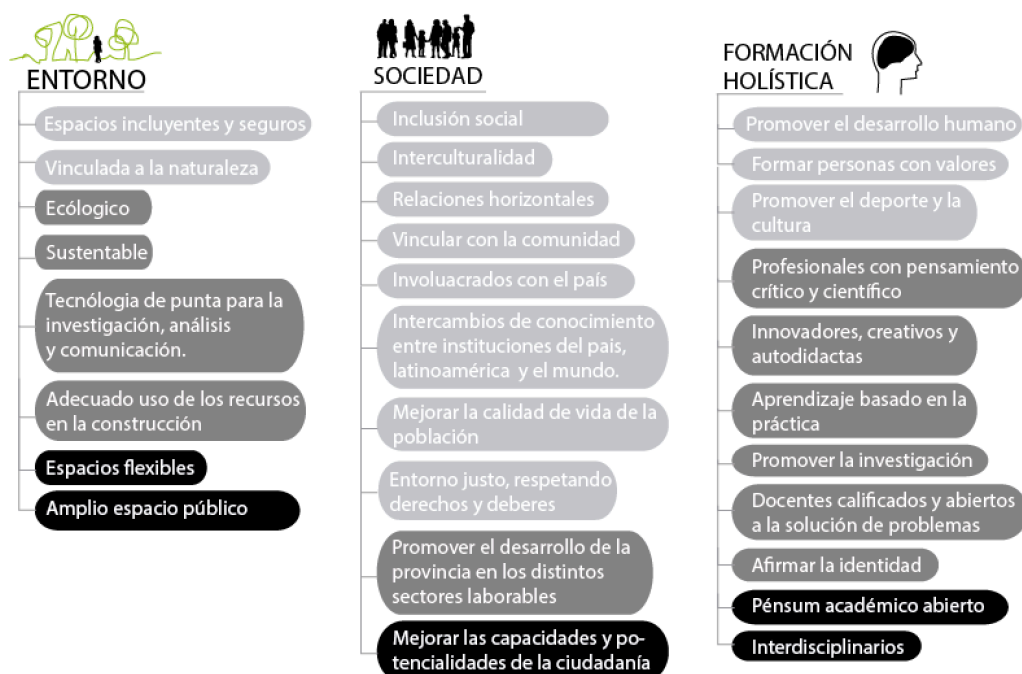
2.4.1 La universidad que queremos

La propuesta del nuevo campus universitario busca la manera de integrar a todos los miembros que la conforman en espacios dinámicos para que el usuario pueda adaptarse fácilmente a cada uno de los cambios planteados.

A continuación se presenta un gráfico con los objetivos principales que debe tener la universidad:

Esquema 4:

La universidad que queremos



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

2.4.2 Estructura del nuevo campus

La propuesta de la PUCESE trata de incentivar la conservación de la naturaleza, la cultura, el deporte y la salud. Se ha planteado una universidad con mallas académicas que sean totalmente abiertas y flexibles, en la que las facultades o escuelas se relacionen entre sí. A través de espacios DINÁMICOS y FLEXIBLES se busca INTEGRAR a todos los estudiantes, docentes y usuarios en general en un mismo ambiente, y se trata de brindar todas las facilidades de información y comunicación para promover la investigación y la aplicación de la misma dentro de un campo

académico, en beneficio y desarrollo de la comunidad. El resultado de esto será una universidad en la que se APRENDE A APRENDER.

2.4.3 Necesidades de la nueva PUCESE

La universidad tiene como meta alcanzar 3000 estudiantes en pre- grado y 1000 estudiantes en pos- grado para el año 2025.

Gráfico 7: Carreras y espacios necesarios

CARRERAS:	LABORATORIOS NECESARIOS	NECESIDADES GENERALES
ÁREA DE LA EDUCACIÓN		
Inicial		Biblioteca funcional, iluminada con acceso directo a los libros (capacidad de crecimiento 10000 cada 5 años total 50000 libros) Casa de Estudiantes salas de trabajo, bar y sala de juegos Gimnasio Sala de Computación uso 150 personas diarias Departamento de Sistemas para conexión de máquinas y zona WIFI en toda la universidad Sala de Informática para computadoras PC y APPLE Salas de Idiomas 10 laboratorios para 20 personas Espacios para Artes (danza, pintura, fotografía, serigrafía..)
Básica	· Física	
Especial	· Química	
Psicología Clínica	· Biología	
ÁREA DE LA SALUD	· Microbiología	
Enfermería	· Hidrología y Gestión Ambiental	Radio Televisión e Imagen Museo Arqueológico para uso público Salón de Actos para 500 personas Salas de Conferencias con tecnología para conferencias virtuales. Espacio de Producción Agrícola Viveros y Huertos Invernaderos Parqueaderos automóviles, motos y bicicletas Paradas de buses Capilla y área de pastoral Guardería Infantil Restaurante - Bar Centros de Investigación Áreas de Servicios archivadores, talleres, garajes de maquinaria, cuartos de servicios, bodegas, cuartos de máquinas Campos deportivos: Pista de Atletismo Canchas de Fútbol Canchas Multideporte (baloncesto, vóley, tenis) Rocódromo Coliseo cubierto capacidad para 1000 personas Pista para trotar de 2 km alrededor del campus
Urgencias Médicas y Desastres Naturales	· Computación	
Fisioterapia	· Geomática	
ÁREA DEL AMBIENTE Y PRODUCCIÓN	· Enfermería	
Gestión Ambiental	· Simulador de Quirófano	
Ciencias del Mar y Producción Pesquera	· Fisioterapia	
Agroindustrias	· Cocina y Bar	
Ciencia de los Alimentos	· Front Office	
Biotechnología	· Agencia de Viajes	
Energías Renovables	· Habitaciones y Pisos	
ÁREA TICS (Tecnología, Información y Comunicación)		
Sistemas	· Fotografía	
Mecatrónica	· Taller de Dibujo	
Diseño Industrial	· Taller de Productos	
Diseño Gráfico	· Taller Industrial	
ÁREA EMPRESARIAL		
Administración	· Análisis Fisiológico de los Animales	
Contabilidad	· Biotecnología	
Hotelería y Turismo	· Operaciones Básicas Agroindustriales	
Gastronomía	· Análisis Sensorial de Alimentos y Productos Alimenticios	
ÁREA SOCIAL	· Análisis Instrumental	
Arte y Comunicación	· Microbiología de los Alimentos	
Educación Social		
Desarrollo Local	· Mecatrónica y Robótica	

Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

2.4.4 Lineamientos y procesos de diseño

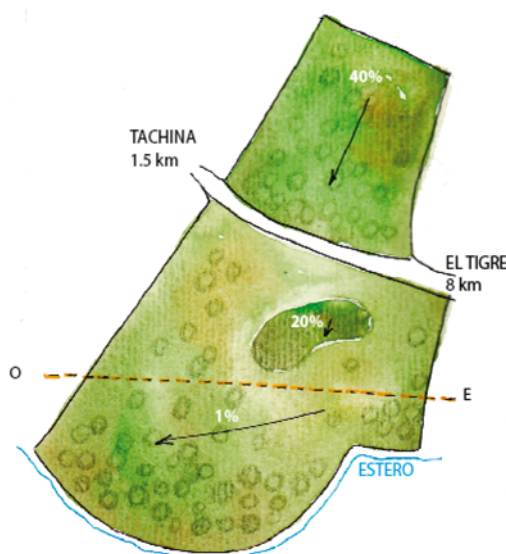
El proyecto en general tendrá los siguientes lineamientos de diseño:

- Relación con el entorno: implementación de sistemas de climatización y quebrasoles, visuales hacia el río y la montaña, respeto, admiración al estero y naturaleza y tener un mínimo movimiento de tierras.
- Relación con la comunidad: equipamientos deportivos y culturales abiertos al público. Vínculo permanente comunidad- estudiantes.
- Estructura modular y espacios dinámicos y flexibles: construcción por etapas, facilidad para cambiar internamente los espacios.
- Predominio del peatón y el ciclista sobre el vehículo: circulación vehicular en la periferia generando un núcleo seguro y libre.
- Parqueaderos ocultos: ubicados en las afueras y en la periferia, rodeados de naturaleza.
- Accesibilidad universal: mediante el uso de rampas, texturas de suelo y colores.
- Fácil distinción de los espacios y funciones: el uso de distintos materiales y texturas en fachadas y pisos guían al usuario.

El proceso de diseño de implantación en el terreno se detalla a continuación.

Esquema 5:

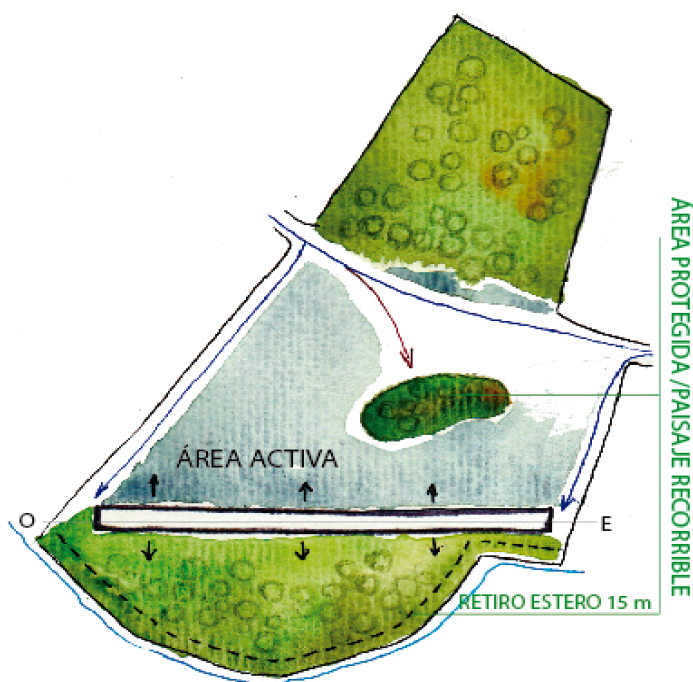
Información general del terreno



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

El bloque conector es el servidor, que brinda un recorrido y conecta el resto de equipamientos. Este bloque contiene capilla, aulario, salas de estar, comercio, servicios de comida y auditorio. Está implantado en dirección Este- Oeste para marcar el límite entre el área verde, área recreativa y con el estero que se encuentra en el sur del terreno, este bloque logra unificar a todo el proyecto.

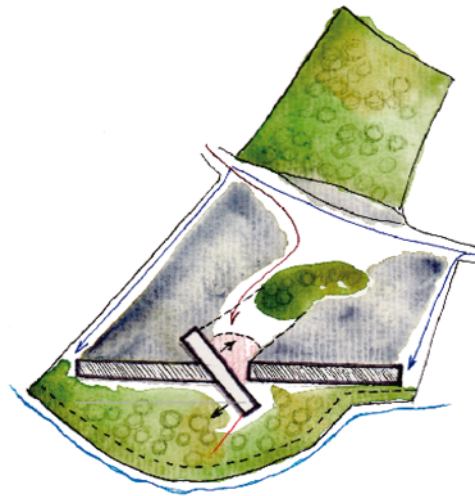
Esquema 6: Implantación bloque conector



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

Bloque de biblioteca y centro de cómputo es muy importante porque provee a la universidad y la comunidad en general de fuentes para la investigación. Está implantado con una inclinación de 50°, lo importante es crear una plaza de bienvenida para el usuario y direccionar sus principales fachadas hacia la loma de contemplación que se encuentra dentro del terreno y hacia el estero.

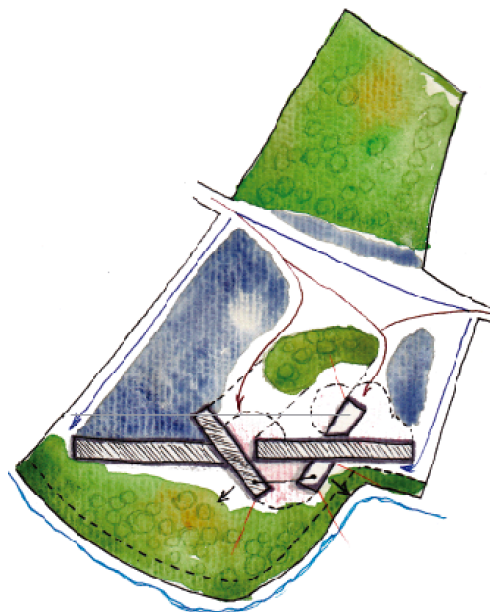
Esquema 7: Implantación bloque biblioteca



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

En el bloque administrativo está todo lo relacionado para la gestión y producción del conocimiento entre profesores, estudiantes y administrativos. Está conformado por las oficinas administrativas, de docencia y el museo. La implantación es de forma directa al ingreso peatonal y próximo a los parqueaderos para permitir facilidad de acceso a los usuarios.

Esquema 8: Implantación bloque administrativo

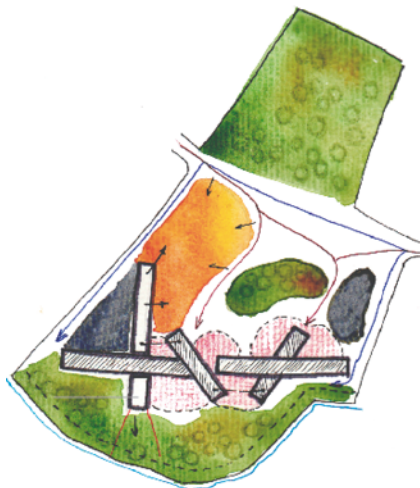


Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

En el bloque de servicios se encuentra el centro médico, área de recreación, cultura y ocio. El área de recreación está conformada por el coliseo, el gimnasio y las canchas. El bloque se implanta según la ubicación de las canchas deportivas que son de Norte a Sur, a partir de esta el bloque se ubica perpendicular al bloque conector.

Esquema 9:

Implantación bloque de servicios

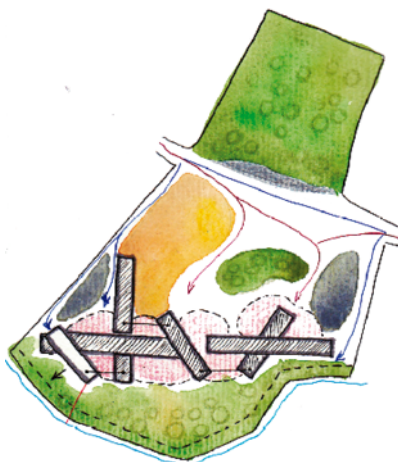


Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

En el bloque de investigación está todo lo necesario para el desarrollo y aplicación de los conocimientos, concentra todos los laboratorios para promover la investigación en el estudiante.

Esquema 10:

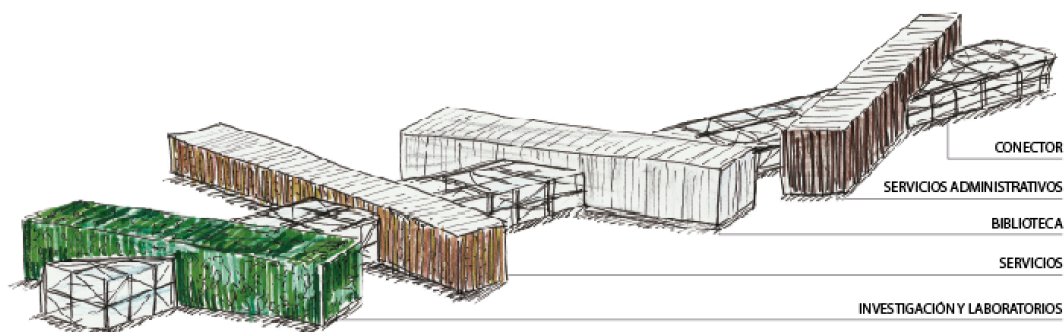
Implantación bloque de investigación



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

Dentro de la propuesta de la nueva PUCESE tenemos la caracterización de cada bloque con el uso de una piel de protección exclusiva para la fachada, el bloque de servicios administrativos usa una piel de madera, el bloque biblioteca una piel de cristal, el bloque de servicios usa una piel de bambú, el bloque de investigación y laboratorios usa una piel de vegetación y el bloque conector usa una piel de estructura metálica vista. Dando así una denotación distinta a cada bloque pero a su vez una lectura de unión generada por el bloque conector, como la gráfica a continuación:

Gráfico 8: Uso de materialidad en cada bloque



Fuente: Daniel Manosalvas, Isabel Guerra, Pamela Vega, Belén Argudo, Alondra Skorovogotov

Capítulo 3: Modelo Conceptual

3.1 Análisis del Entorno Natural

- Soleamiento: El bloque se sitúa de norte a sur, por lo que las fachadas más largas del edificio son las que reciben mayor luz solar.
- Vientos: Los vientos predominantes llegan de oeste y sur.
- Escorrentía: Las aguas lluvias bajan desde la montaña del Este hacia al Suroeste.
- Vistas: El proyecto al estar emplazado en un entorno completamente natural, posee vistas de la naturaleza desde todas sus fachadas. Desde la vista oeste se observan los parqueaderos; desde la vista Este se observa el bloque conector, la biblioteca y la loma del terreno; desde la vista Sur se observa el borde del terreno y el estero; y del lado Norte se observa la pista de skate y la parte de las canchas deportivas.

El Centro de Interacción Estudiantil PUCESE tiene la función de ser un punto fuerte de conexión dentro de la universidad entre el equipamiento deportivo y el de salud.

3.2 Análisis del Entorno Próximo Construido

- Flujo de personas: El flujo mayor se genera desde las aulas del bloque conector que se encuentran próximas a la zona deportiva, el centro de investigación y a la biblioteca. Desde la capilla y el estero se genera un flujo pausado y pasivo, por lo que es el lado de mayor tranquilidad del proyecto.
- Accesibilidad: En accesibilidad peatonal, el mayor flujo peatonal proviene de los parqueaderos y especialmente desde el bloque conector, la biblioteca y el centro de investigaciones; los accesos vehiculares próximos que posee el edificio están en el lado Oeste donde se encuentran los parqueaderos y en el lado Sur por donde pasa una vía vehicular.

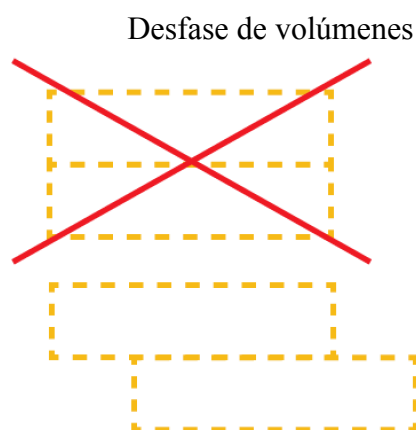
3.3 Partido general

Como idea inicial se propone sitios de trabajo interiores y exteriores a doble altura entre planta baja y alta donde se de integración y a su vez se configure espacios de

circulación, descanso, ingresos etc. actuando como un espacio único que vincula al bloque.

El espacio generado por el desfase de los volúmenes es el símbolo integrador de todo el proyecto.

Esquema 11:



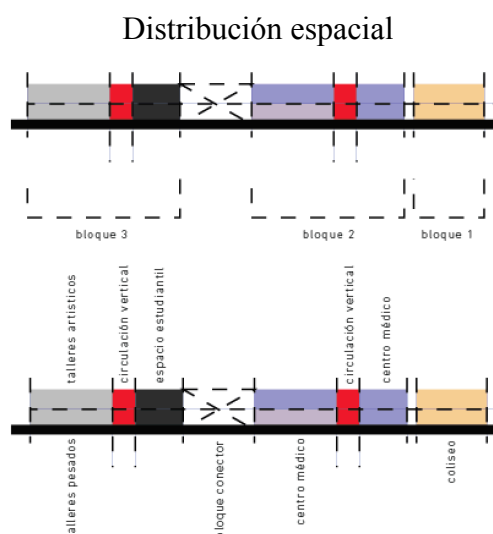
Fuente: Elaboración personal

3.4 Características espaciales

Los espacios resultantes por el partido arquitectónico adoptado adquieren distintas características mediante el recorrido desde los accesos. Entre los vacíos propuestos se destaca el gran espacio flexible de ingreso.

Todos los espacios de trabajo se organizan de forma lineal, lo que permite el mayor aprovechamiento de los recursos naturales, iluminación, ventilación y expansión visual.

Esquema 12:



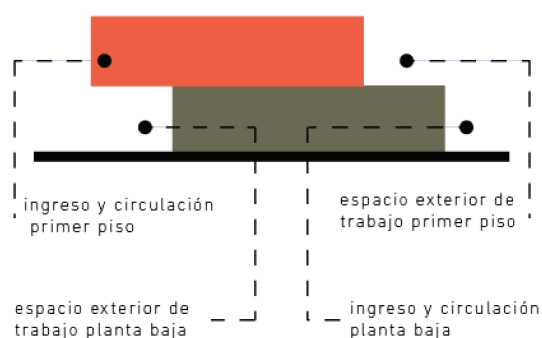
Fuente: Elaboración personal

El bloque 1 se encuentra ubicado cerca de las canchas debido a que es un coliseo y esta lo mas próximo a los accesos principales porque es de uso de la comunidad en general.

En el bloque 2 se encuentra el centro médico y su ubicación esta dado por la cercanía de los parqueaderos. Tiene una conexión directa con el coliseo en caso emergencias.

En el bloque 3 están los talleres y el servicio estudiantil. Tiene una conexión cercana con el bosque para tener espacios de trabajo que sean abiertos y vinculados con la vegetación. El espacio estudiantil se conecta directamente con el bloque conector donde se propone puntos fuertes de encuentro en planta alta.

Esquema 13: Espacio generado por desfase de volúmenes



Fuente: Elaboración personal

El manejo de los llenos y vacíos en el bloque 2 y 3 ayuda a tener una mejor ventilación, paso de luz natural y confort térmico en cada uno de los espacios.

Esquema 14: Llenos y vacíos bloque 2 y 3



Fuente: Elaboración personal

3.5 Características Funcionales

La función principal del bloque es ofrecer el servicios de talleres de trabajo, deporte y atención médica a toda la comunidad universitaria, se proponen espacios complementarios de uso constante, que sean usados en su mayor parte por estudiantes. Los talleres de madera, industrial, cerámica, maquetería y dibujo, música, pintura, sala de pastoral, sala de radio y televisión. Estos espacios poseen el carácter de zona estudiantil, mientras que el centro médico y el coliseo son servicios para la población.

3.6 Características Sustentables

Al ser una postura de diseño que la universidad sea lo más sustentable posible, se hace uso de estrategias para evitar el consumo excesivo de recursos energéticos en iluminación y ventilación. Se plantea cubiertas verdes(recibe el mayor soleamiento) con el fin de que sean las que absorban la mayor cantidad de calor y con esto se evite el consumo excesivo de aire acondicionado.

El bloque del centro médico es el espacio que necesita tener una temperatura controlada. Para un aprovechamiento óptimo de la ventilación natural se generan aperturas entre los bloques que permitan un recambio de aire continuo, lo cual evita el uso de ventilación mecánica. El mismo mecanismo se aplica para el bloque 3 de los talleres.

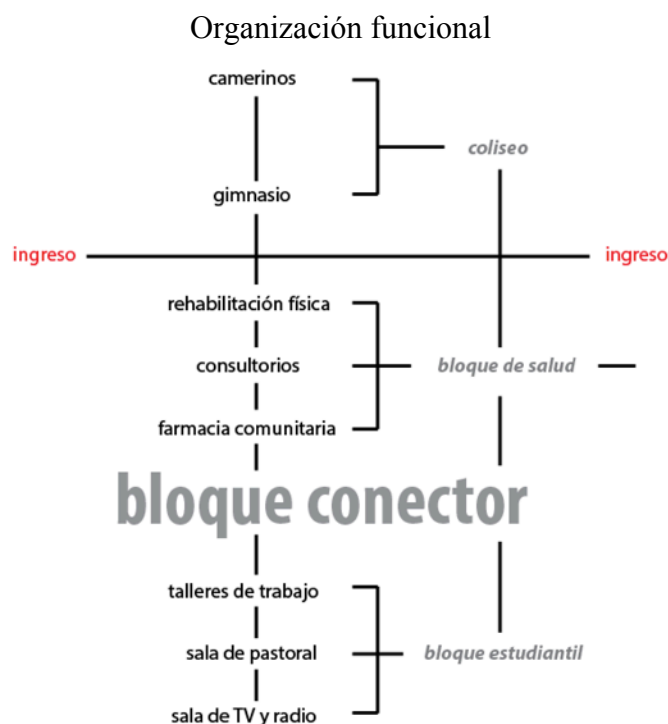
Capítulo 4: Proyecto Arquitectónico

4.1 Organigrama funcional

El proyecto consta de tres bloques de servicios, el bloque 1 cuenta con coliseo, camerinos y gimnasio. El bloque 2 tiene de altura dos pisos y tiene todos los consultorios médicos, farmacia y bodegas. El bloque 3 tiene de altura tres pisos y están todos los talleres, sala de radio y televisión y pastoral.

El proyecto consta de dos ingresos principales de los cuales uno está junto a los parqueaderos de la universidad y el otro empieza desde la plaza de ingreso principal. El proyecto tiene un eje conector que conecta a los tres bloques propuestos, manteniendo así un mismo lenguaje dentro del proyecto.

Esquema 15:



Fuente: Elaboración personal

4.2 Programa arquitectónico

	COLISEO					
	Descripción	Unidad	Cantidad	Superficie (m²)	Costo (USD)	Costo (USD)
BLOQUE ESTUDIANTIL Y SERVICIOS	Coliseo					
	Parqueadero de bicicletas		1	22,47	6,74	22,47
	SS.HH. Hombres		2	15,47	4,64	30,94
	SS.HH. Damas		2	14,35	4,31	28,7
	Bodega		2	3	0,90	6
	Graderios	800 personas	1	419,96	125,99	419,96
	Cancha de uso múltiple		1	703,31	210,99	703,31
	Gimnasio		1	226,22	67,87	226,22
	Cabina de transmisión		2	7,82	2,35	15,64
	Taquilla		1	9,79	2,94	9,79
	Sala multiuso		2	50	15,00	100
	Camerinos coliseo					
	Vestidores hombres		2	20,9	6,27	41,8
	Vestidores damas		2	13,75	4,13	27,5
	Arbitros		1	12,5	3,75	12,5
	SS.HH. Arbitros		1	19,57	5,87	19,57
	SS.HH. Hombres		2	20,47	6,14	40,94
	SS.HH. Damas		2	18	5,40	36
	Bodega		1	3,83	1,15	3,83
	Camerinos canchas exterior					
	Vestidores hombres		1	16,3	4,89	16,3
	Vestidores damas		1	16,5	4,95	16,5
	SS.HH. Hombres		1	14,02	4,21	14,02
	SS.HH. Damas		1	12,97	3,89	12,97
	TOTAL					1804,96
BLOQUE ESTUDIANTIL Y SERVICIOS	ESTADIO					
	Cancha de basquet		3	390	117,00	1170
	Cancha de tenis		2	261	78,30	522
	Cancha de voleib		2	162	48,60	324
	Pista atletica	320 metros	1	1627	488,10	1627
	Cancha de futbol		1	4050	1215,00	4050
	Pista de skate		1	500	150,00	500
	Rocodromo		1	585	175,50	585
	TOTAL					8778
BLOQUE ESTUDIANTIL Y SERVICIOS	CENTRO MÉDICO					
	Primeros auxilios		1	21,96	6,59	21,96
	Odontólogo		1	37,6	11,28	37,6
	Enfermería		1	21,96	6,59	21,96
	Información		1	6,08	1,82	6,08
	Psicólogo		1	21,96	6,59	21,96
	Fisioterapia		1	81,4	24,42	81,4
	Terapia antidrogadicción		1	21,96	6,59	21,96
	Prevención embarazo estudiantil		1	33,54	10,06	33,54
	Terapia Familiar		1	21,96	6,59	21,96
	Ginecología		1	37,6	11,28	37,6
	Farmacia		1	46,88	14,06	46,88
	SS.HH. Hombres		2	14,27	4,28	28,54
	SS.HH. Damas		2	14,27	4,28	28,54
	Rayos X		1	35,71	10,71	35,71
	Sala de espera		3	22,72	6,82	68,16
	Archivos		1	7,2	2,16	7,2
	Bodegas		1	6,17	1,85	6,17
	TOTAL					527,22
BLOQUE ESTUDIANTIL Y SERVICIOS	TALLERES/ ÁREA ESTUDIANTIL					
	Asociación de estudiantes					
	sala de televisión					
	Sala de edición		2	8,54	2,56	17,08
	Sala de maquillaje		1	8,54	2,56	8,54
	Sala de grabación		1	45,04	13,51	45,04
	Sala de espera		1	10,03	3,01	10,03
	Secretaría general		1	12,33	3,70	12,33
	sala de radio					
	Sala de edición		3	8,54	2,56	25,62
	Sala de mando		1	15,5	4,65	15,5
	Sala de entrevista		1	28,12	8,44	28,12
	Sala de espera		1	50,32	15,10	50,32
	Secretaría general		1	8,54	2,56	8,54
	pastoral					
	Secretaría general		1	21,96	6,59	21,96
	Sala de reunión		1	21,96	6,59	21,96
	Sala de espera		1	22,72	6,82	22,72
	Dirección general de pastoral		1	37,6	11,28	37,6
	Oficina de administración		1	13,41	4,02	13,41
	Bodega de equipos		3	54,81	16,44	164,43
	Bodega estudiantil de materiales		3	35,71	10,71	107,13
	Cuarto de máquinas		3	11,36	3,41	34,08
	taller de pintura		1	128,61	38,58	128,61
	taller de música		1	128,61	38,58	128,61
	taller de madera		1	128,61	38,58	128,61
	taller de metal		1	128,61	38,58	128,61
	taller de cerámica		1	128,61	38,58	128,61
	taller de maquetaria		1	128,61	38,58	128,61
	SS.HH. Hombres		3	14,27	4,28	42,81
	SS.HH. Damas		3	14,27	4,28	42,81
	TOTAL					1501,69
	TOTAL					12611,87

4.3 Plantas arquitectónicas del proyecto

4.3.1 Bloque 1 Coliseo- Gimnasio- Camerinos

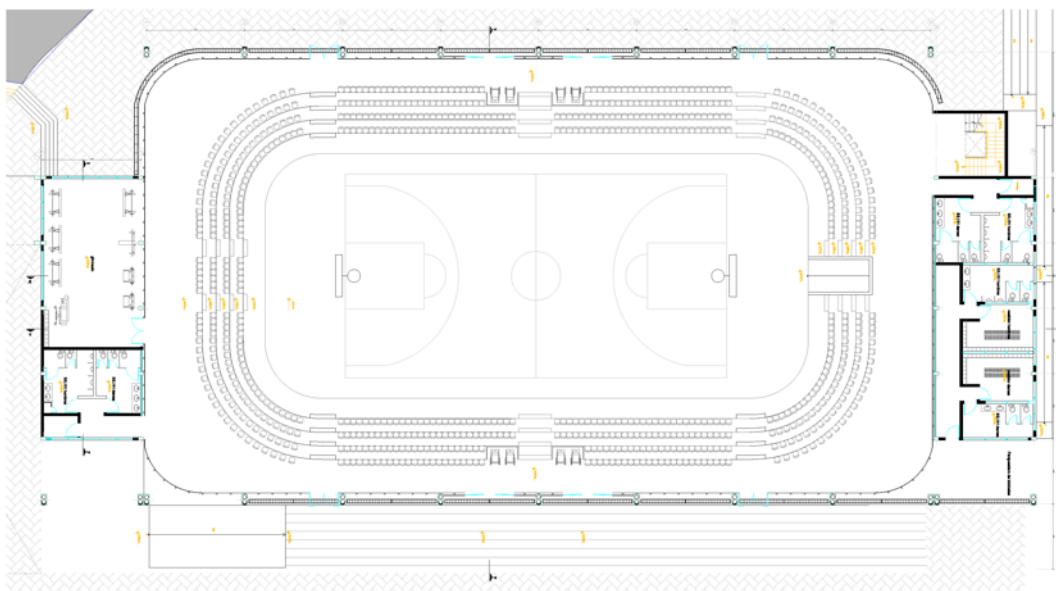
El bloque 1 cuenta con un coliseo en la parte central, gimnasio y camerinos distribuidos a los extremos. El coliseo tiene una capacidad para 800 personas sentadas, cada una ubicada en un ancho mínimo por espectador de 0.60 metros y la capacidad de personas con discapacidad es el 2%.

El nivel de ingreso al coliseo se lo hace por el -0.15 metros y la cancha deportiva esta a -2.15 metros.

El bloque tiene dos puertas de ingreso principal y cuatro puertas de salida de emergencia.

El gimnasio cuenta con máquinas especializadas para rehabilitación y ejercicio físico. La planta alta del gimnasio tiene una conexión directa y exclusiva con el centro médico. En el espacio para camerinos existe un subsuelo en el que se encuentran los camerinos de hombres, mujeres y árbitros. El acceso a este espacio se da a través de la rampa de circulación exterior o mediante la circulación interior del coliseo.

Planimetría 1: Planta baja bloque 1(coliseo- gimnasio- camerinos)



Fuente: Elaboración personal

4.3.2 Bloque 2 Centro Médico

El bloque 2 cuenta con todos los servicios médicos de la universidad. Está compuesto en planta baja por sala de primeros auxilios, ginecología, farmacia, enfermería, archivo, salas de espera, servicios sanitarios y circulación vertical. Todos estos servicios se encuentran en planta baja porque son los que más utiliza el usuario que no es de la universidad y están ubicados próximos a los ingresos principales del bloque, en planta alta se encuentra todo lo que corresponde a los servicio estudiantil como: rayos x, fisioterapia, psicólogo, terapia familiar y orientación en drogadicción. Está planta alta esta conectado al gimnasio porque tiene el objetivo que funcione a la par con fisioterapia.

Planimetría 2:

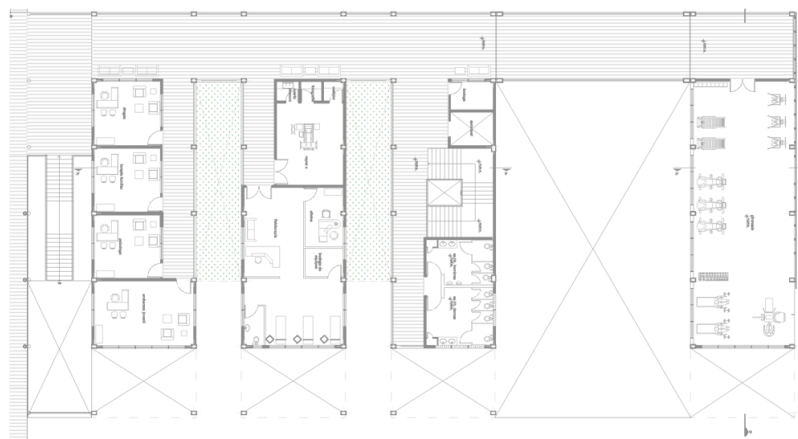
Planta baja bloque 2(centro médico)



Fuente: Elaboración personal

Planimetría 3:

Planta alta bloque 2



Fuente: Elaboración personal

4.3.3 Bloque 3 Talleres de trabajo- Sala de TV y radio- Sala de Pastoral

El bloque 3 se divide en tres plantas donde están ubicadas las salas de TV y radio, sala de pastoral y los talleres de madera, industrial, maquetería y dibujo, cerámica, pintura y música. En la planta baja se encuentran los talleres pesados(madera e industrial), dos bodegas, sala de pastoral, servicios sanitarios y circulación vertical. Los talleres pesados se encuentran en este piso debido a que emiten mucho ruido con las máquinas de trabajo. En la planta alta están los talleres semipesados(cerámica y maquetería y dibujo), dos bodegas, sala de radio, servicios sanitarios y circulación vertical. En la planta segunda están los talleres livianos(música y pintura) estos tienen una conexión visual con el bosque para lograr relajación en el usuario, están dos bodegas, la sala de televisión, los servicios sanitarios y la circulación vertical.

Planimetría 4:Planta baja bloque 3(talleres- sala de televisión- sala de radio- sala de pastoral)



Fuente: Elaboración personal

Planimetría 5:

Planta alta bloque 3



Fuente: Elaboración personal

Planimetría 6:

Planta segundo piso bloque 3



Fuente: Elaboración personal

4.4 Sistema Constructivo y materialidad

Dentro del bloque 2 y 3 el sistema constructivo principal es mixto con el uso de estructura metálica, hormigón y hormi2 con luces de las vigas de 4.80 metros por 7.20 metros.

La losa es un deck metálico con un espesor máximo de losa de 0.20 metros sostenido por vigas principales y vigas secundarios. Las columnas son cuadradas, de estructura metálica.

El cubrimiento de las fachadas Este y Oeste es una piel de bambú relleno con hormigón y sostenido con cables metálicos, tensores. La losa de cubierta tiene vegetación que ayudará al aislamiento térmico.

Los marcos de ventanas son de aluminio, las puertas son de madera y aluminio y los pasamanos son de tubo metálico redondo.

En el bloque 1 el sistema constructivo principal es mixto con el uso de estructura metálica, hormigón y hormi2.

La cubierta del coliseo tiene una luz de 36 metros entre eje y eje a lo largo, y a lo ancho tiene una luz de 57.60 metros que está compuesta por vigas tipo cerchas metálicas con master compuesto. El recubrimiento puesto en el interior del coliseo para evitar el paso de la luz directa y permitir la ventilación natural es una piel metálica tipo óvalo talasha de 2 por 1 metro. En el gimnasio y camerinos se usa en paredes el hormi2 y piel metálica tipo óvalo talasha, en la losa se usa el deck metálico y en la cubierta vigas tipo cercha metálica con master compuesto.

Conclusiones

Esmeraldas al ser una provincia con un crecimiento desordenado, sin una planificación urbana adecuada, ha provocado que su población se asiente en lugares de peligro.

Estos asentamientos sin planificación han generado la falta de: servicios básicos, espacios públicos e infraestructura vial. El crecimiento urbano desenfrenado ha provocado que las instituciones educativas se adapten a las necesidades que se les presentan, pero los servicios brindados por las instituciones son deficientes y se ofrecen en condiciones precarias para el estudio.

Como parte del Trabajo de Titulación realizamos una propuesta urbana para resolver los problemas que se han generado en Esmeraldas en los últimos años. Entre los problemas está la insuficiencia de espacios para abastecer las necesidades de educación superior de la población. La propuesta urbana planteada diseñará espacios públicos y zonas verdes de estancia que ayudarán a la activación de la zona de Tachina, El Tigre y a la movilidad peatonal.

El nuevo campus de la PUCESE se relaciona con el entorno natural y permite la fácil accesibilidad del usuario. El Centro de Interacción Estudiantil PUCESE, proyecto desarrollado en el presente Trabajo de Titulación tiene como intención brindar servicio a la comunidad y al estudiante, con actividades que motiven la interrelación de los usuarios, también evitar el uso del vehículo dentro del nuevo campus, dando prioridad al peatón.

En cada espacio del proyecto se aplican estrategias de sustentabilidad para lograr el confort adecuado. De esta forma se ayuda a la conservación del medio ambiente y la naturaleza.

Bibliografía

- Anónimo. (1995). *Héroes de la Causa Negra Para memoria y esperanza - El Atrateño*. Obtenido de <http://www.servicioskoinonia.org/agenda/archivo/obra.php?ncodigo=421>
- Anónimo. (2013). *Independencia de Esmeraldas, Provincia de Ecuador 5 de Agosto de 1820*.
- Anónimo. (s.f.). *Festival Internacional de Música y Danza Afro*. Obtenido de <http://www.viajandox.com/esmeraldas/marimba-esmeraldas.htm>
- Baker, G. H. (1998). *Análisis de la Forma - Urbanismo y Arquitectura*. México: Gustavo Gili S.A.
- Ching, F. D. (1993). *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. México: Gustavo Gili S.A.
- Estupiñán, C. N. (1961). *La Independencia de Esmeraldas*. Esmeraldas, Ecuador: Núcleo de Esmeraldas de la Casa de la Cultura Esmeraldeña.
- Gemzoe, J. G. (2002). *Nuevos Espacios Urbanos*. Barcelona, España: Gustavo Gili S.A.
- Genealogía, S. A. (1995). *Estudios Históricos de Esmeraldas*. Esmeraldas: Redigraf.
- INEC. (2001). *VI Censo de Población y V de Vivienda 2001*.
- Jaramillo, M. (1981). *Diagnóstico Socio - económico de la provincia de Esmeraldas*. Otavalo, Ecuador: Instituto Otavaleño de Antropología.
- Müller, D. G. (2002). *Arquitectura Ecológica*. Barcelona, España: Gustavo Gili S.A.
- Neufert. (1995). *Arte de Proyectar en Arquitectura*. México: Gustavo Gili S.A.
- Noboa, F. J. (1995). *Historia Social de Esmeraldas - Indios, Negros, Mulatos, Españoles y Zambos del siglo XVI al XX*. Quito, Ecuador: DELTA.
- Sánchez, J. M. (2006). *Esmeraldas, una joya sin pulir*. Quito, Ecuador: NINA Comunicaciones.
- Tello, J. E. (1977). *Historia de Esmeraldas / Monografía Integral de Esmeraldas*. Portoviejo, Ecuador: Gregorio.
- varios, A. J. (2012). *Vitamin Green*. China: Phaidom Press Limited.

Anexos 1

Imagen 3D 1: Render exterior bloque 1 y 2(coliseo- centro médico)



Fuente: Elaboración personal

Imagen 3D 2: Render exterior bloque 1(coliseo)



Fuente: Elaboración personal

Imagen 3D 3: Render interior bloque 1(coliseo)



Fuente: Elaboración personal

Imagen 3D 4: Render de circulación de conexión bloque 1, 2 y 3



Fuente: Elaboración personal

Imagen 3D 5:

Fotomontaje General del proyecto



Fuente: Elaboración personal

Anexos 2

Cálculo de ventilación natural con viento mínimo

VELOCIDAD MÍNIMA DEL VIENTO		7,4 km/h	MES	MAYO
FUENTE	AEROPUERTO CRNL CARLOS CONCHA TORRES - ESMERALDAS		AÑO	2012

Norma INEC:

NORMA INEN - MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA						
ESPACIO	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA m3/h	Nº PERSONAS	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR ÁREA m3/h	VENTILACIÓN NATURAL POR VIENTO m3/h		
				MEDIO	ÓPTIMO	MÍNIMO
CONSULTORIO	20	7	140	32234,4	42979,2	10744,8
PASTORAL	20	11	220			
TALLER	23	15	345			

Norma ASHRAE:

NORMA ASHRAE - MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA						
ESPACIO	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA L/s	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA m3/h	Nº PERSONAS	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR ÁREA m3/h	VENTILACIÓN NATURAL POR VIENTO m3/h	
					MEDIO	ÓPTIMO
CONSULTORIO	3	10,8	7	75,6	32234,4	42979,2
PASTORAL	2,5	9	11	99		
TALLER	5	18	15	270		

Norma NEC:

NORMA NEC - MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA						
ESPACIO	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA L/s	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA m3/h	Nº PERSONAS	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR ÁREA m3/h	VENTILACIÓN NATURAL POR VIENTO m3/h	
					MEDIO	ÓPTIMO
CONSULTORIO	20	72	7	504	32234,4	42979,2
PASTORAL	20	72	11	792		
TALLER	20	72	15	1080		

Con los resultados obtenidos con el cálculo de viento mínimo que es 7.4 km/h en los consultorios, sala de pastoral y talleres se concluyó que si se cumple.

El volumen de aire que circula es mayor a lo necesario según lo establecido por las normas INEN, ASHRAE Y NEC.

Cálculo de ventilación natural con viento máximo

VELOCIDAD MÁXIMA DEL VIENTO		12,97 km/h	MES	AGO/SEP/OCT/NOV
FUENTE	AEROPUERTO CRNL CARLOS CONCHA TORRES - ESMERALDAS		AÑO	2012

Norma INEN:

NORMA INEN - MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA						
ESPACIO	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA m3/h	Nº PERSONAS	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR ÁREA m3/h	VENTILACIÓN NATURAL POR VIENTO m3/h		
				MEDIO	ÓPTIMO	MÍNIMO
CONSULTORIO	20	7	140	56497,32	75329,76	18832,44
PASTORAL	20	11	220			
TALLER	23	15	345			

Norma ASHRAE:

NORMA ASHRAE - MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA						
ESPACIO	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA L/s	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA m3/h	Nº PERSONAS	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR ÁREA m3/h	VENTILACIÓN NATURAL POR VIENTO m3/h	
					MEDIO	ÓPTIMO
CONSULTORIO	3	10,8	7	75,6	56497,32	75329,76
PASTORAL	2,5	9	11	99		
TALLER	5	18	15	270		

Norma NEC:

NORMA NEC - MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA						
ESPACIO	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA L/s	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR PERSONA m3/h	Nº PERSONAS	VOLÚMEN MÍNIMO DE AIRE POR ÁREA m3/h	VENTILACIÓN NATURAL POR VIENTO m3/h	
					MEDIO	ÓPTIMO
CONSULTORIO	20	72	7	504	56497,32	75329,76
PASTORAL	20	72	11	792		
TALLER	20	72	15	1080		

Con los resultados obtenidos con el cálculo de viento mínimo que es 12.97 km/h en los consultorios, sala de pastoral y talleres se concluyó que si se cumple.

El volumen de aire que circula es mayor a lo necesario según lo establecido por las normas INEN, ASHRAE Y NEC.

Anexos 3 Presupuesto

PRESUPUESTO DEL CENTRO DE INTERACCIÓN ESTUDIANTIL PUCSE					
	Rubro	U	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	DISEÑO Y ESTUDIOS				
1.1	Arquitectónico				
1.2	Estructural	m2	3833,87	3,00	11501,61
1.3	Suelos	glb	1,00	1600,00	1600,00
	SUBTOTAL				13101,61
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.1	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	14585,30	1,75	25524,28
2.2	Limpieza manual del terreno	m2	14585,30	1,05	15314,57
2.3	Excavación de plintos y cimientos a máquina	m3	2825,39	9,88	27914,85
2.4	Relleno con material de excavación compactado	m3	2325,98	5,80	13490,68
	SUBTOTAL				82244,38
3	INSTALACIONES PROVISIONALES				
3.1	Cerramiento provisional	m	332,38	17,24	5730,23
3.2	Instalación eléctrica provisional	m	231,61	3,85	891,70
3.3	Bodegas y oficinas	m2	100,00	49,85	4985,00
	SUBTOTAL				11606,93
4	PIEZAS SANITARIAS				
4.1	Lavamanos	u	50	141,12	7056,00
4.2	Inodoro	u	60	103,7	6222,00
4.3	Urinaros	u	24,00	82,37	1976,88
4.4	Ducha con mezcladora	u	10,00	70,13	701,30
	SUBTOTAL				15956,18
5	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
5.1	Transformador 250kVA + acometida	u	2,00	7500	15000,00
5.2	Generador Emergencia	u	2,00	12687,5	25375,00
5.3	Tablero de distribución QOL 430F	u	12	325,75	3909,00
5.4	Punto para tomacorriente de doble	pto	189	32,72	6184,08
5.5	Punto de iluminación	pto	110	34,2	3762,00
5.6	Salida para teléfonos, alambre telefónico ALUG 2x20	pto	36	22,72	817,92
5.7	Pararrayos punta franklin y sistema a tierra	u	3	2877,98	8633,94
5.8	Módulo fotovoltaico para integración en edificio	m2	105,15	756,82	79579,62
	SUBTOTAL				143261,56
6	SISTEMA DE DATOS Y VIDEO				
6.1	Equipo control de accesos, circuito cerrado televisión	u	1,00	7462,04	7462,04
6.2	Puntos de Red	pto	41,00	30,34	1243,94
	SUBTOTAL				8705,98
7	EQUIPOS				
7.1	Ascensor Mitsubishi ELENESSA + regenerative converter	u	2,00	47338,42	94676,84
7.2	Sistema de audio (amplificador+ parlantes)	glb	2,00	9079,82	18159,64
7.3	Sisteme de riego con timer mecánico	ml	897,85	20,93	18792,00
	SUBTOTAL				131628,48
8	AGUAS SERVIDAS Y AGUA LLUVIA				
8.1	Sistema de procesamiento de agua lluvia	glb	3,00	2570,96	7712,88
8.2	Tanque de almacenamiento agua lluvia	glb	3,00	1462,55	4387,65
8.3	Sistema de reciclaje de aguas grises de lavabos AQUIS	u	5	152,25	761,25
8.4	Tanque de depuración y filtración	glb	3	8971,54	26914,62
8.5	Cisterna para agua lluvia	glb	3	3392,97	10178,91
8.6	Sistema de drenaje espina de pescado	m	821,89	37,71	30993,47
8.7	Desague de aguas lluvias PVC 75mm	pto	25	25,87	646,75
8.8	Canalización y bajantes de agua lluvia	m	221,31	9,43	2086,95
	SUBTOTAL				83682,49



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

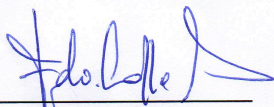
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

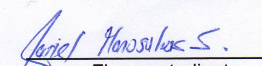
E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 593 - 2 - 299 16 34
Telf: 593 - 2 - 299 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE

ESTUDIANTE : Daniel Alejandro Manosalvas Sánchez
PROFESOR : Arquitecto Fernando Calle
PROYECTO : Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Esmeraldas
Centro de Interacción Estudiantil PUCESE
FECHA : 16 de Mayo del 2014

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.


Firma profesor


Firma estudiante

ASESORES

ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: Ing. Felix Vaca

Firma asesor: 

ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: SYLVIA JIMENEZ

Firma asesor: 


ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Fernando Ramirez

Firma asesor: 

ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: Shayara Yonaid

Firma asesor: 

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACION APLICADA PARA EL HABITAT